

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-203431
(P2002-203431A)

(43) 公開日 平成14年7月19日 (2002.7.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 1 B 7/00	3 0 1	H 0 1 B 7/00	3 0 1 5 G 3 0 9
	3 0 5		3 0 5 5 G 3 1 1
7/08		7/08	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-402676(P2000-402676)

(22) 出願日 平成12年12月28日 (2000. 12. 28)

(71) 出願人 000005186

株式会社フジクラ

東京都江東区木場1丁目5番1号

(72) 発明者 竹村 安男

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉事業所内

(72) 発明者 明石 一弥

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉事業所内

(74) 代理人 100092820

弁理士 伊丹 勝

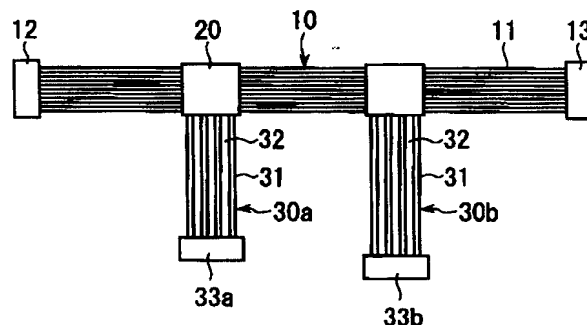
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フラットハーネス

(57) 【要約】

【課題】 大電流と小電流の双方に適したフラットハーネスを提供する。

【解決手段】 フラットハーネスは、第1のフラットケーブルとしてのリボンケーブル10と、このリボンケーブル10の中間位置において接続部20を介して接続された第2のフラットケーブルとしてのFPC30a、30bとを備えて構成されている。リボンケーブル10は、複数の電線11を並設して構成され、両端にコネクタ12、13を接続してなる。FPC30a、30bは、ベースフィルム31と、このベースフィルム31の片面にパターン形成してなる配線32と、配線32上を覆う図示しないカバーレイとから構成されている。FPC30a、30bの端末部にもコネクタ33a、33bが接続されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のフラットケーブルと、この第1のフラットケーブルの中間位置に接続部を介して接続され、前記第1のフラットケーブルよりも小電流用の第2のフラットケーブルとを備え、前記第1のフラットケーブルの少なくとも一部の導体と、前記第2のフラットケーブルの少なくとも一部の導体とが電気的に接続されていることを特徴とするフラットハーネス。

【請求項2】 前記第1のフラットハーネスは、内部導体を絶縁被覆で被覆してなる複数の電線を並設して構成されたリボンケーブルであり、前記第2のフラットハーネスは、ベースフィルム上に所定の配線がパターン形成された可撓性プリント回路であることを特徴とする請求項1記載のフラットハーネス。

【請求項3】 前記第1のフラットハーネスは、内部導体を絶縁被覆で被覆してなる複数の電線を並設して構成されたリボンケーブルであり、前記第2のフラットハーネスは、可撓性被覆材に導体をラミネートした可撓性フラットケーブルであることを特徴とする請求項1記載のフラットハーネス。

【請求項4】 前記第1のフラットハーネスは、可撓性被覆材に導体をラミネートした可撓性フラットケーブルであり、前記第2のフラットハーネスは、ベースフィルム上に所定の配線がパターン形成された可撓性プリント回路であることを特徴とする請求項1記載のフラットハーネス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車用のバッテリーと電装部品間、又は電装部品同士の接続に使用されるフラットハーネスに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、軽量化及びコンパクト化の要請から、自動車等で使用されていたワイヤハーネスに代わり、可撓性プリント回路（FPC）や可撓性フラットケーブル（FFC）を使用したフラットハーネスが使用されるようになってきた。図3は、この種のフラットハーネスのうち、FPCハーネスを示す平面図である。FPCハーネス50は、例えばPET、PI等のベースフィルム51の例えば片面に圧延銅箔を積層した銅張積層板に、エッチングにより配線52をパターン形成し、図示しないカバーレイ等で被覆してなる。FPCハーネス50は、その配線状況に応じて分岐部53、54が形成され、各端末部に電装部品等と接続するためのコネクタ55、56、57、58が設けられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来のFPCハーネスやFFCハーネスでは、導体の厚みが数十 μm ～150 μm と薄いため、電流が小さい回路の

接続用としては、回路の配線パターン幅が数mmと実用的であるものの、電流が大きい回路の接続用として用いると、その回路の配線パターン幅が10～30mmとなり、FPCハーネスが大型化して、実用的でないという問題がある。

【0004】この発明は、上記問題点に鑑みなされたもので、大電流と小電流の双方に適したフラットハーネスを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係るフラットハーネスは、第1のフラットケーブルと、この第1のフラットケーブルの中間位置に接続部を介して接続され、前記第1のフラットケーブルよりも小電流用の第2のフラットケーブルとを備え、前記第1のフラットケーブルの少なくとも一部の導体と、前記第2のフラットケーブルの少なくとも一部の導体とが電気的に接続されていることを特徴とする。

【0006】なお、これらフラットハーネスとしては、内部導体を絶縁被覆で被覆してなる複数の電線を並設して構成されたリボンケーブル、可撓性被覆材に導体をラミネートした可撓性フラットケーブル（FFC）、可撓性フィルム上に所定の配線がパターン形成された可撓性プリント回路（FPC）等があるが、本発明では、電流容量の大小関係から、①第1のフラットハーネスがリボンケーブル、第2のフラットケーブルがFPC、②第1のフラットハーネスがリボンケーブル、第2のフラットケーブルがFFC、③第1のフラットハーネスがFFC、第2のフラットケーブルがFPC、等の組合せが考えられる。

【0007】本発明によれば、電流の大きい回路の接続用としては、大電流用に適した第1のフラットケーブル、電流の小さい回路の接続用としては、小電流用に適した第2のフラットケーブルを使用することができるので、フラットハーネスの幅を全体的に小さくすることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の好ましい実施の形態について説明する。図1はこの発明の実施例に係るフラットハーネスの平面図である。このフラットハーネスは、第1のフラットケーブルとしてのリボンケーブル10と、このリボンケーブル10の中間位置において接続部20を介して接続された第2のフラットケーブルとしてのFPC30a、30bとを備えて構成されている。リボンケーブル10は、複数の電線11を並設して構成され、両端にコネクタ12、13を接続してなる。FPC30a、30bは、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリイミド（PI）等を基材とするベースフィルム31と、このベースフィルム31の片面に積層された銅箔をエッチング等によりパターン形成してなる配線32と、配線32上を覆う図示しな

いカバーレイとから構成されている。FPC30a、30bの端末部にもコネクタ33a、33bが接続されている。

【0009】図2は、接続部20の詳細を示す分解斜視図である。接続部20は、絶縁体からなるベース21と、このベース21上にパターン形成された接続配線22と、この接続配線22上に装着された圧接端子23と、その上を覆うカバー26等から構成されている。リボンケーブル10は、一部の電線11が切断され、この切断された電線11が圧接端子23に突き刺さることにより、電線11の被覆11bを突き破って内部導体11aが溝24にはまり、圧接端子23と接続される。一方のFPC30a、30bは、端末部のカバーレイ34が除去された部分で配線32と接続配線22とが例えば異方導電性接着材25を介して接続される構造となっている。

【0010】この構成により、FPC30a、30bの配線32は、リボンケーブル10の一部の電線11と接続されて、小電流の回路用に使用される。また、リボンケーブル10のその他の電線11は、大電流の回路用に使用される。

【0011】この他、第2のケーブルとしてFFCを用

いても良い。また、第1のケーブルとしてFFCを、第2のケーブルとしてFPCを用いるようにしても良い。これらは、接続部において、上述の例の他、半田付け、溶接などの方法で接続することができる。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、電流の大きい回路の接続用としては、大電流用に適した第1のフラットケーブル、電流の小さい回路の接続用としては、小電流用に適した第2のフラットケーブルを使用することができるので、フラットハーネスの幅を全体的に小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例に係るフラットハーネスの平面図である。

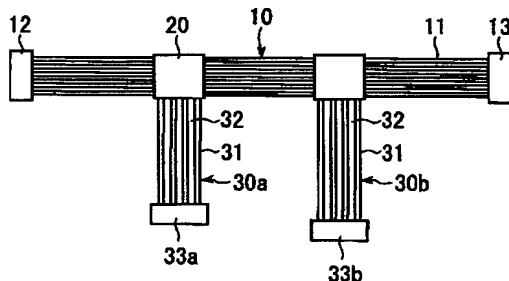
【図2】 同フラットハーネスの接続部の分解斜視図である。

【図3】 従来のFPCによるフラットハーネスの平面図である。

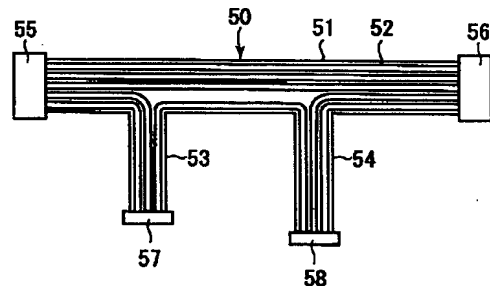
【符号の説明】

10…リボンケーブル、20…接続部、30a、30b、50…フレキシブルプリント回路（FPC）。

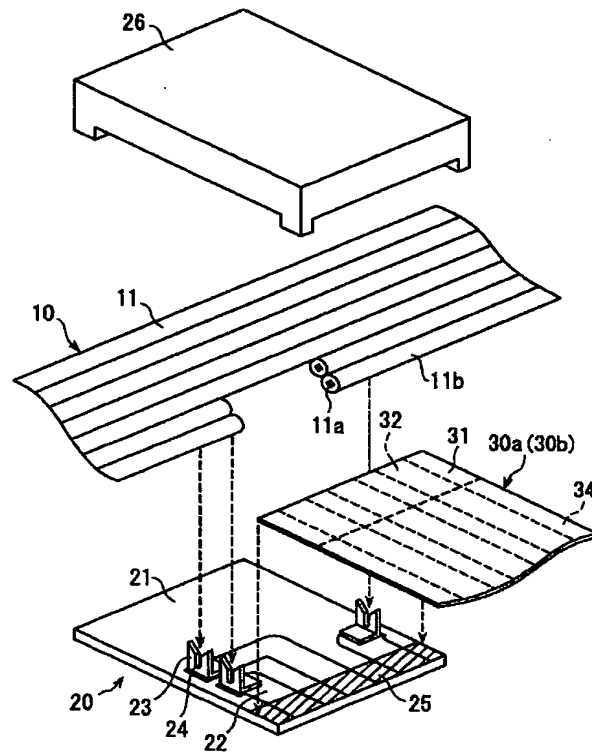
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 照沼 一郎
千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉事業所内

Fターム(参考) 5G309 AA02 EA01 EA03 LA24 LA26
5G311 CA05 CB02 CC01 CD10 CF03

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-203431

(43)Date of publication of application : 19.07.2002

(51)Int.Cl.

H01B 7/00

H01B 7/08

(21)Application number : 2000-402676

(71)Applicant : FUJIKURA LTD

(22)Date of filing : 28.12.2000

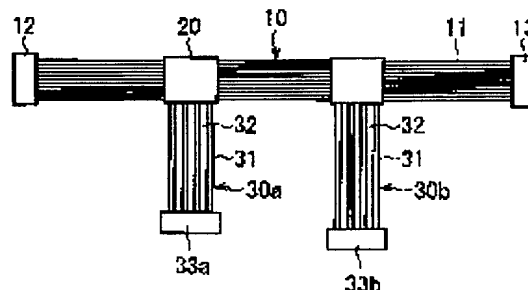
(72)Inventor : TAKEMURA YASUO
AKASHI KAZUYA
TERUNUMA ICHIRO

(54) FLAT HARNESS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a flat harness suitable for both of a large current and a small current.

SOLUTION: This flat harness is equipped with a ribbon cable 10 acting as a first flat cable; and FPCs 30a, 30b acting as second flat cables connected to the middle position of the ribbon cable 10 through connecting parts 20. The ribbon cable 10 is constituted by arranging a plurality of electric wires 11 in parallel, and connectors 12, 13 are connected to both ends. The FPCs 30a, 30b are composed of base films 31; wires 32 formed in a pattern on one surface of each base film 31; a cover lay (not illustrated) on the wires 32. Connectors 33a, 33b are connected to terminal parts of the FPCs 30a, 30b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]